PROGRAMAREA EXAMENELOR DE ABSOLVIRE PENTRU SESIUNEA SEPTEMBRIE 2019

Nr. crt.	Forma de învăţământ	Domeniul	Specializarea	Comisia	Susţinerea proiectului
1	*Studii universitare de licenţă 12-15 septembrie 2019*	Inginerie mecanică	**Sisteme şi echipamente termice**	prof.dr.ing. Horbaniuc Bogdan - preşedinte prof.dr.ing. Eugen Golgoţiu - membru ş.l.dr.ing. Dan Teodor Balanescu - membru ş.l.dr.ing. Vlad Mario Homutescu - membru ş.l.dr.ing. Mihai Marius Prodan – secretar conf.dr.ing. Carmen Ema Panaite – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 9.00, corp D
2			**Inginerie mecanică**	1. Prof.dr.ing. Mocanu Florentina - presedinte 2. Prof.dr.ing. Amariei Nicusor - membru 3. Prof.dr.ing. Bogdan Horbaniuc - membru 4. Conf.dr.ing. Stirbu Cristel - membru 5. Asist.dr.ing. Liviu Andrusca – secretar 6. Conf.dr.ing. Marian Mares – membru supleant	12 septembrie 2019, ora 9, sala de sedinte RM
3			**Maşini şi instalaţii pentru agricultură şi industria alimentară**	conf.dr.ing. Balan Ovidiu - președinte prof.dr.ing. Popescu Aristotel - membru conf.dr.ing. Băisan Ioan - membru conf.dr.ing. Panaite Carmen Ema - membru ș.l.dr.ing. Dumitrașcu Alina Corina – secretar prof.dr.ing. Dănuță Cozma – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 9.00, laborator etaj III, corp Mecanică
4		Ingineria autovehiculelor	**Autovehicule rutiere**	prof.dr.ing. Edward Rakoşi - preşedinte conf.dr.ing. Gelu Manolache - membru conf.dr.ing. Adrian Sachelarie - membru ş.l.dr.ing. Lidia Gaiginschi - membru ş.l.dr.ing. Iulian Agape – secretar ş.l.dr.ing. Sorinel Talif – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 9.00, sala AR2
5			**Ingineria sistemelor de propulsie pentru autovehicule**	conf.dr.ing. Adrian Sachelarie - preşedinte ş.l.dr.ing. Lidia Gaiginschi - membru ş.l.dr.ing. Sorinel Talif - membru conf.dr.ing. Gheorghe Manolache - membru ș.l.dr.ing. Ursescu Gabriel – secretar prof.dr.ing. Edward Rakoşi - membru supleant	13 septembrie 2019, ora 10.00, sala AR2
6			**Construcția autovehiculelor**	conf.dr.ing. Gelu Ianus - preşedinte conf.dr.ing. Cristel Stirbu - membru conf.dr.ing. Adrian Sachelarie - membru conf.dr.ing. Viorel Paleu - membru ș.l.dr.ing. Iulian Agape - membru ș.l.dr.ing. Ana Tufescu – secretar conf.dr.ing. Radu Drosescu – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 11.00, sala 303
7		Mecatronică şi Robotică	**Mecatronică**	prof.dr.ing.Gheorghe Prisăcaru – preşedinte prof.dr.ing.Dumitru Olaru prof.dr.ing.Carmen Cojocaru-Filipiuc conf.dr.ing.Lucian Mastacan Conf.dr.ing.Gelu Ianuş Conf.dr.ing.Mihaela-Rodica Balan –secretar	12 septembrie 2019, ora 9, laborator

				Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu–membru suplear	
			Robotică	Prof.dr.ing.Ioan Doroftei – preşedinte Prof.dr.ing. Dumitru Leohchi - membru Conf.dr.ing. Emil Budescu - membru Şef lucr.dr.ing. Florentin Buium–membru Şef lucr.dr.ing. Eugen Merticaru – secretar Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 9, laborator
1	***Studii universitare de master 12-15 septembrie 2019***	**Inginerie mecanică**	**Diagnoze şi expertize tehnice în ingineria mecanică**	1. Prof.dr.ing. Viorel Goanţă - preşedinte 2. Prof.dr.ing. Mocanu Florentina - membru 3. Prof.dr.ing. Bârsănescu Paul - membru 4. Conf.dr.ing. Aignatoaie Mihail - membru 5. S.I.dr.ing. Mihai Dumitru – secretar 6. Conf.dr.ing. Marian Mares – membru supleant	12 septembrie 2019, ora 9, sala de sedinte RM
2			**Maşini termice, frigotehnie şi climatizare**	prof.dr.ing. Aristotel Popescu - preşedinte prof.dr.ing. Gheorghe Dumitraşcu - membru ş.l.dr.ing. Atanasiu Marius - membru ş.l.dr.ing. Vlad Mario Homutescu - membru ş.l.dr.ing. Mihai Marius Prodan – secretar ş.l.dr.ing. Dan Teodor Balanescu – membru supleant	12 septembrie 2019, ora 9.00, corp D
3			**Tehnici nepoluante în industria agroalimentară**	conf.dr.ing. Băisan Ioan - preşedinte prof.dr.ing. Popescu Aristotel - membru conf.dr.ing. Balan Ovidiu - membru conf.dr.ing. Panaite Carmen Ema - membru ș.l.dr.ing. Dumitrașcu Alina Corina – secretar prof.dr.ing. Dănuță Cozma – membru supleant	12 septembrie 2019, ora 13.00, laborator etaj III, corp Mecanică
4			**Sisteme de transport pe cale ferată**	Conf. Dr. Ing. Gelu Ianuş – presedinte Conf. Dr. Ing. Vasile Horga Conf. Dr. Ing. Viorel Paleu S.I.dr.ing. Mihai Dumitru S.I. dr. Ing. Ana Tufescu – secretar conf.dr.ing. Cristel Stirbu – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 11, sala 211-UTTex
5		**Mecatronică şi Robotică**	**Mecatronică avansată**	prof.dr.ing.Dumitru Olaru – preşedinte conf.dr.ing.Cristel Ştirbu prof.dr.ing.Gheorghe Prisacaru prof.dr.ing.Flavian Farcas prof.dr.ing.Carmen Bujoreanu – secretar Conf.dr.ing.Mihaela-Rodica Balan–membru supleant	12 septembrie 2019, ora 9, laborator
6			**Sisteme robotizate**	Prof.dr.ing. Ioan Doroftei– preşedinte Prof.dr.ing.Dumitru Leohchi – membru Conf.dr.ing.Emil Budescu - membru Şef lucr.dr.ing. Eugen Merticaru - membru Şef lucr.dr.ing. Florentin Buium - secretar Prof.dr.ing. Carmen Bujoreanu–membru supleant	13 septembrie 2019, ora 9, laborator
7		**Ingineria autovehiculelor**	**Construcţia şi managementul proiectării automobilului**	prof.dr.ing. Edward Rakoşi - preşedinte prof.dr.ing. Eugen Golgoţiu - membru conf.dr.ing. Ema Panaite - membru conf.dr.ing. Gheorghe Manolache - membru	13 septembrie 2019, ora 12.00,

				ș.l.dr.ing. Sorinel Talif – secretar ş.l.dr.ing. Iulian Agape – membru supleant	sala 306
8			**Sistemica transporturilor autopropulsate**	conf.dr.ing. Adrian Sachelarie - preşedinte conf.dr.ing. Radu Drosescu - membru ş.l.dr.ing. Iulian Agape - membru ş.l.dr.ing. Sorinel Talif - membru ş.l.dr.ing. Ioan Damian – secretar ş l.dr.ing. Lidia Gaiginschi – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 13.00, sala AR2
9			**Siguranţa și performanţele circulaţiei rutiere**	conf.dr.ing. Radu Drosescu - preşedinte conf.dr.ing. Adrian Sachelarie - membru ş l.dr.ing. Lidia Gaiginschi - membru ş l.dr.ing. Ioan Damian - membru ş.l.dr.ing. Iulian Agape – secretar conf.dr.ing. Gheorghe Manolache – membru supleant	13 septembrie 2019, ora 14.00, sala AR2

DECAN,
Conf.dr.ing.Gelu Ianuş

EXAMENUL DE DIPLOMĂ
sesiunea iulie 2019

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

Program de studii AUTOVEHICULE RUTIERE

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări : izocoră, izobară, izotermă, adiabatică, politropică.
3. Parametrii indicaţi şi efectivi ai m.a.i.
4. Caracteristicile de turaţie ale m.a.s.-ului.
5. Substanţe nocive emise de motor. Măsurarea conţinutului produşilor poluanţi cu analizorul cu raze infraroşii.
6. Măsurarea densităţii fumului emis de m.a.c. Fumetrul Hartrige.
7. Dinamica roții motoare în regim de mișcare tranzitoriu.
8. Determinarea poziției centrului de greutate al autovehiculului.
9. Bilanțul de forțe al autovehiculului. Legea de mișcare.
10. Rezistența la detonație a benzinelor. Criteriul cifrei octanice.
11. Starterul/alternatorul integrat.
12. Soluții constructive pentru reducerea masei pistonului.
13. Soluții constructive pentru segmenții de compresie.
14. Cinematica şi dinamica diferenţialului.
15. Acţionarea cutiilor de viteze mecanice în trepte.
16. Stabilitatea roţilor de direcţie. Unghiuri.
17. Mecanisme de acţionare a frânelor.
18. Suspensia autovehiculelor rutiere. Rol funcţional. Cerinţe. Clasificări.
19. Încercări pentru determinarea eficienței sistemului de frânare.
20. Încercări de securitate pasivă - evaluarea protecției conducătorului auto la impact cu volanul.

BIBLIOGRAFIE

1. *Procese şi caracteristici ale m.a.i. pentru autovehicule rutiere*, E. Rakosi, Gh. Manolache, în format electronic, 2007.
2. *Diagnosticarea autovehiculelor. Tehnici şi echipamente*, E. Rakosi, Ed. Gh. Asachi, Iaşi, 1999.
3. *Bazele alimentării prin injecţie de benzină a motoarelor de automobil*, E. Rakosi, R. Roşca, Gh. Manolache, Ed. Politehnium, Iaşi, 2005.
4. *Instalaţii anexe ale motoarelor pentru autovehicule rutiere,* E. Rakosi, Gh. Manolache, în format electronic, 2006.
5. *Dinamica AR*, Agape I. - Note de curs.
6. *Combustibili si lubrifianti,* Agape I. - Note de curs.
7. *Incercarea A.R.,* Gaiginschi Lidia - Note de curs.
8. *Echipamentul electric și electronic al autovehiculelor*, Drosescu R. - Note de curs.
9. *Echipamentul Electric și Electronic al Autovehiculelor Rutiere*, Drosescu R., Iași, Ed. PIM, 2006.
10. *Construcția și proiectarea echipamentelor de propulsie pentru automobile*, Gh. Manolache, E. Rakosi, R. Roșca, Iași, Ed. Pim, 2014.
11. *Autovehicule rutiere și tractoare,* R. Roșca, R. Rakosi, V. Vâlcu, Gh. Manolache, Iași, Ed. Politehnium, 2004.
12. Petrescu, S., Petrescu, Silvia*, Principiile termodinamicii,* EDP, București, 1983.

EXAMENUL DE DIPLOMĂ,
sesiunea iulie 2019

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

Program de studii INGINERIA SISTEMELOR DE PROPULSIE PENTRU AUTOVEHICULE

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări : izocoră, izobară, izotermă, adiabatică, politropică.
3. Acţionarea hidraulică a ambreiajelor mecanice cu fricţiune.
4. Cutii de viteze mecanice în trepte cu axe fixe. Comparaţie între soluţiile cu doi şi cu trei arbori.
5. Reductorul distribuitor. Destinaţie. Clasificare.
6. Determinarea poziției centrului de greutate al unui autovehicul.
7. Sistemul de frânare. Rol funcţional. Cerinţe.Clasificări.
8. Suspensia autovehiculelor rutiere. Rol funcţional.Cerinţe.Clasificări.
9. Soluții constructive pentru reducerea masei pistonului.
10. Soluții constructive pentru segmenții de compresie.
11. Metode directe şi indirecte de diagnosticare a motoarelor din sistemele de propulsie. Metode bazate pe măsurarea presiunii de compresie.
12. Diagnosticarea uzurilor m.a.i. de propulsie prin ascultarea zgomotelor emise.
13. Premize ale alimentării m.a.s. prin injecţie de benzină. Avantaje ale procedeului.
14. Principii de realizare a sistemelor de alimentare cu combustibil de tip „rampă comună" pentru m.a.c. Elemente componente.
15. Ciclul teoretic mixt, parametri termodinamici ai ciclului (din punctele caracteristice ciclului).
16. Procesul de ardere în motorul de tip Otto studiat cu ajutorul diagramei indicate.
17. Inlocuirea bielei printr-un sistem mecanic echivalent de doua mase concentrate.
18. Constructia și funcționarea frânelor hidraulice pentru încercat m.a.i.
19. Diferențialul punte spate. Rol funcțional.
20. Propulsia electrică, avantaje și dezavantaje.

BIBLIOGRAFIE

1. *Procese şi caracteristici ale m.a.i. pentru autovehicule rutiere*, E. Rakosi, Gh. Manolache, în format electronic, 2007.
2. *Diagnosticarea autovehiculelor. Tehnici şi echipamente*, E. Rakosi, Ed. Gh. Asachi, Iaşi, 1999.
3. *Bazele alimentării prin injecţie de benzină a motoarelor de automobil*, E. Rakosi, R. Roşca, Gh. Manolache, Ed. Politehnium, Iaşi, 2005.
4. *Instalaţii anexe ale motoarelor pentru autovehicule rutiere,* E. Rakosi, Gh. Manolache, în format electronic, 2006.
5. *Automobile.* Sachelarie. A. – Note de curs
6. *Construcția și proiectarea echipamentelor de propulsie pentru automobile*, Gh. Manolache, E. Rakosi, R. Rosca, Iasi, Ed. Pim, 2014.
7. *Autovehicule rutiere și tractoare*, R. Roșca, R. Rakosi, V. Valcu, Gh. Manolache, Iași, Ed. Politehnium, 2004.
8. Petrescu, S., Petrescu, Silvia, *Principiile termodinamicii*, EDP, București, 1983.

EXAMENUL DE DIPLOMĂ, sesiunea iulie 2019
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE
Program de studii SISTEME ŞI ECHIPAMENTE TERMICE

Termotehnica si maşini termice

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi și relații specifice, transformări : izocoră, izobară, izotermă, adiabatică, politropică.

<u>Bibliografie</u>:

Petrescu, S., Petrescu, Silvia, *Principiile termodinamicii,* EDP, București, 1983
Dănescu, Al., *Termotehnică şi masini termice,* EDP, București, 1985
Ovidiu Virgil Stadoleanu, Gheorghe Dumitrașcu, *Elemente de termotehnica, mașini si instalații termice*, E.Pan Europe, 2001

Transmiterea caldurii

1. Conducția staționară unidimensionala fără surse interne.
2. Convecția forţată internă.
3. Radiaţia corpului negru.

<u>Bibliografie</u>:

Macri V., Dumitraşcu Gh., s.a. Transfer de căldură, Ed.UT "Gh.Asachi", Iaşi, 1996.
Popescu, A., Elemente Fundamentale de Transfer de Căldură, Ed. Eurobit, Timișoara, 2003

Frigotehnie

1. Impactul agenților frigorifici asupra mediului.
2. Schema şi ciclul teoretic al instalației frigorifice cu comprimare mecanică de vapori.
3. Frigidere şi congelatoare casnice cu comprimare mecanică de vapori.
4. Schema şi ciclul teoretic al instalației frigorifice cu comprimare mecanică de gaze.

<u>Bibliografie</u>:

Jugureanu E., Procese în instalaţii frigorifice. Vol. I, II. I.P. Iaşi, 1985.
Radcenco ş.a., Procese în instalaţii frigorifice. E.D.P., București, 1983.
Radcenco ş.a., Instalaţii frigorifice şi criogenice. Probleme şi aplicații. E.T, București, 1987.

Turbine cu abur şi gaze

1. Cicluri de funcționare pentru turbomotoarele cu gaze (ciclul Rankine, ciclul Brayton).
2. Calculul lungimii paletelor fixe şi mobile pentru treptele axiale de turbină.
3. Randamentele treptei şi turbinei.
4. Pierderi de energie în treapta şi turbină.

<u>Bibliografie</u>

Ursescu, D., Ţârdea, I. Turbomotoare cu abur şi gaze. Vol.I. Procese. Ed. I.P.Iaşi, 1983.
Gavril Creţa, Turbine cu abur şi cu gaze, Ed. Tehnică București, 1996.
Cantuniar C. Turbomaşini termice. Ed. Matrix Rom. București, 1998.

Generatoare de abur

1. Aerul de ardere; coeficientul de exces de aer.
2. Ecuația bilanțului termic al generatorului de abur.
3. Randamentul generatorului de abur.
4. Generatoare de abur cu volum mare de apă (ignitubulare); generatorul de abur cu tambur orizontal, cu tub de foc şi ţevi de fum, cu trei drumuri de gaze.

<u>Bibliografie</u>

Bălănescu, D., Generatoare de abur. Ed. Politehnium, Iași, 2014
Ungureanu, C., Pănoiu, N., Zubcu, V., Ionel, Ioana. Combustibili. Instalaţii de ardere. Cazane. Ed. Politehnica, Timişoara, 1998.

Motoare

1. Ciclul teoretic mixt, parametri termodinamici ai ciclului (din punctele caracteristice ciclului).
2. Procesul de ardere in motorul de tip Otto studiat cu ajutorul diagramei indicate.
3. Caracteristica de turație a motoarelor Diesel.

<u>Bibliografie</u>

Golgoțiu E., Procese și caracteristici ale motoarelor pentru automobile, U.T.IASI, 1995.
Grunwald B. , Teoria calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, EDP, Bucuresti, 1980.
Zugravel M. Motoare cu ardere internă. Procese termice și caracteristici, U.T. IASI, 1984.

EXAMENUL DE DIPLOMĂ,
sesiunea iulie 2019

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

Program de studii MAȘINI ȘI INSTALAȚII PENTRU AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Analiza ciclului termodinamic al motorului cu aprindere prin comprimare.
2. Mărimile de stare ale vaporilor saturați umezi. Titlul vaporilor.
3. Determinarea grafică a mărimilor de stare ale aerului umed cu ajutorul diagramei h-x.
4. Ciclul de funcționare a unei instalații frigorifice cu comprimare mecanică de vapori într-o singură treaptă.
5. Aparate de tăiere a tulpinilor vegetale.
6. Parametrii de lucru și reglajele rabatorului.
7. Separarea tuberculilor de impurități pe tobe rotative.
8. Pluguri cu destinație generală. Clasificare. Construcție.
9. Indici calitativi de lucru la semănat.
10. Clasificarea și construcția cultivatoarelor.
11. Parametrii constructivi ai tractoarelor.
12. Sisteme de frânare a tractoarelor.
13. Etapele procesului de prelucrare primară a cerealelor într-un siloz de mare capacitate.
14. Calculul grosimii izolației termice la depozitele frigorifice.
15. Clasificarea procedeelor de uscare a produselor agricole. Uscătorul convectiv.
16. Materii prime utilizate în industria alimentară. Cereale.
17. Maşini pentru eliminat părţile necomestibile ale fructelor şi legumelor.
18. Maşini şi instalaţii pentru difuzia zahărului.
19. Procedee pentru dozarea lichidelor.
20. Utilaje şi instalaţii pentru epurarea apei uzate.

BIBLIOGRAFIE

1. Băisan I., Panaite C.E. Tehnologii generale în industria alimentară. Editura PIM Iași, 2013
2. Crăciun V., Balan O. Reciclarea reziduurilor și deșeurilor din agricultură și industria alimentară. Editura Cermi Iași, 2004
3. Dănescu A. Termotehnică și mașini termice. Editura Didactică și Pedagogică București 1985
4. Neagu C. Utilaje pentru prelucrarea primară și păstrarea produselor agricole. IP Iași 1987.
5. Neculăiasa V., Dănilă I. Procese de lucru și mașini agricole de recoltat. Editura A92 Iași, 1995.
6. Neculăiasa V. Mișcarea autovehiculelor. Editura POLIROM Iași, 1996
7. Scripnic V., Babiciu P. Mașini agricole. Editura Ceres București 1979
8. Stadoleanu O., Dumitrașcu Gh. Elemente de termotehnică, mașini și instalații termice. Editura Pan Europe, 2001
9. Toma D., ș.a. Tractoare și mașini agricole, partea I-a și a II-a. Editura Didactică și Pedagogică București 1981
10. Toma D., Sin Gh. Calitatea lucrărilor agricole executate mecanizat pentru culturile de câmp. Editura Ceres București 1987.
11. Țenu I. Tehnologii, mașini și instalații pentru industrializarea produselor vegetale. Partea a II-a. Editura Junimea Iași, 1999.

EXAMENUL DE DIPLOMĂ,
sesiunea iulie 2019

SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

Program de studii: CONSTRUCŢII DE AUTOVEHICULE

1. Primul Principiu al termodinamicii.
2. Gazul perfect: legi şi relaţii specifice, transformări: izocoră, izobară, izotermă, adiabată, politropică.
3. Parametrii indicați și efectivi ai m.a.i.
4. Ciclurile teoretice ale m.a.i., ipoteze, cicluri uzuale.
5. Proiectarea ambreiajului cu disc de frictiune.
6. Soluții constructive de cuplare manuală a treptelor schimbătoarelor de viteză.
7. Sistemul de direcție (construcții, dimensionare și funcționare).
8. Sistemul de frânare (soluții constructive și calcul de proiectare).
9. Proiectarea pieselor subtiri, cu grosime constantă.
10. Proiectarea formei (shape) unui solid virtual 3D.
11. Dispozitive de încetinire, clasificare și condiții impuse.
12. Microbuze- Determinare sarcinii estimate pe axe în condiţiile încărcării la capacitatea maximă.
13. Elemente și norme de securitate în proiectarea interiorului automobilelor.
14. Determinarea rezistenţei aerodinamice în tunele aerodinamice.
15. Elemente de cinematică. Geometria mecanismelor de suspensie utilizate la mașinile de competiție și agrement.
16. Geometria sistemelor de directie a masinilor de competiție și agrement.
17. Dinamica roții frânate.
18. Aderența roții pe calea de rulare. Modelul elipsei de inerție.
19. Controlul prevenirii blocării roților prin sistemul ABS.
20. Blocul de control al unui sistem de injecție directă.

BIBLIOGRAFIE:

1. Note de curs (specifice fiecărei discipline)
2. Dascalescu D , Dinamica autovehiculelor rutiere , Ed.Politehnium ,Iasi ,2008.
3. Drosescu R.: Echipamentul Electric și Electronic al Autovehiculelor Rutiere, Iași, Ed. PIM, 2006;
4. Golgotiu E., Procese si caracteristici ale motoarelor pentru automobile, U.T.IASI, 1995.
5. Grunwald B. , Teoria calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, EDP, Bucuresti, 1980
6. Livint Gheorghe, Radu Gaiginschi, Radu Drosescu ș.a., Vehicule Electrice Hibride, Casa de Editura Venus, 2006;
7. Rakoși, E., Manolache, Gh., Procese și caracteristici ale m.a.i. pentru autovehicule rutiere, in format electronic, 2007
8. Roşca R, E. Rakosi, V. Vâlcu, Gh. Manolache, “Autovehicule rutiere şi tractoare”, Editura “Politehnium” Iaşi, ISBN 973-621-084-7, Iaşi, 2004
9. Roşca R., E. Rakosi, Gh. Manolache, V. Roşu, “Elemente de tehnologia autovehiculelor”, Editura “Politehnium” Iaşi, ISBN 973-621-125-8, Iaşi, 2005
10. Știrbu, Cr., Bujoreanu, C., Inginerie mecanica, calculator, AUTOCAD, Ed. TEHNOPRESS, Iasi, 2005.
11. Știrbu, Cr., Proiecare asistata. CATIA. Suprafete, Volume, Ed. TEHNOPRESS, Iasi, 2011
12. Știrbu, C., Bariz, Gh., 2005, Transmisii progresive auto și nu numai, Editura Tehnopress, Iași.

EXAMENUL DE LICENŢĂ, sesiunea iulie 2019
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

specializarea INGINERIE MECANICĂ

1. Solicitări simple
2. Solicitări compuse
3. Solicitări dinamice prin şoc
4. Solicitări variabile
5. Teorii de rezistenţă
6. Ecuaţiile fundamentale ale teoriei elasticităţii
7. Bazele calculului în domeniul plastic
8. Tensiuni remanente la solicitările în domeniul elasto-plastic
9. Ipoteze de bază în teoria elasticităţii şi rezistenţa materialelor. Metode de calcul de rezistenţă
10. Starea de tensiuni şi deformaţii
11. Enunţurile primului principiu al termodinamicii. Principiul I sub forma echivalenţei. Principiul I pentru transformări deschise. Principiul I pentru sisteme deschise
12. Entropia, principiul II pentru transformări reversibile. Variaţia de entropie în transformările deschise ale gazelor perfecte. Principiul II pentru transformări ireversibile. Entropia sistemelor izolate
13. Transformări simple ale gazelor perfecte
14. Ciclurile instalaţiilor energetice cu vapori
15. Ciclurile instalaţiilor frigorifice cu comprimare mecanică de vapori
16. Roţi dinţate cilindrice. Particularităţi geometrice. Aspecte tribologice. Calcul de rezistenţă. Modelare 3D. Asamblare virtuală
17. Arbori. Dimensionare. Verificare. Modelare virtuală
18. Îmbinări filetate. Aspecte tribologice. Calcul organologic. Modelare şi asamblare pe calculator
19. Îmbinări cu elemete elastice. Materiale. Caracteristici. Energia înmagazinată. Modelare 3D. Simulare virtuală funcţională
20. Cuplaje permanente mobile şi intermitente. Construcţii specifice. Considerente tribologice. Calcule de rezistenţă. Modelare şi asamblare virtuală. Simulare cinematică

Bibliografie

1. Bârsănescu P. D., *Rezistenţa materialelor, vol.1, Solicitări simple*, Ed. Gh.Asachi, Iaşi, 2001
2. Buzdugan Gh., *Rezistenţa materialelor*, Ed. Academiei, Bucureşti, 1986
3. Dănescu Al., *Termotehnică şi masini termice*, EDP, Bucuresti, 1985
4. Deutsch I., *Rezistenţa materialelor*, EDP, Bucureşti, 1979
5. Gafitanu M., s.a., *Organe de masini, vol. I si II*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1983 si 1985
6. Gafitanu M. s.a., *Organe de masini, vol. I si II*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 2002.
7. Leonăchescu N., *Termotehnica,* EDP, Bucuresti, 1981
8. Mocanu F., *Rezistenţa materialelor, vol1*, Ed. TEHNOPRESS, Iaşi, 2006
9. Mocanu F*., Elemente de elasticitate şi plasticitate*, Ed. TEHNOPRESS, Iaşi, 2010
10. Mocanu F., *Rezistenţa materialelor, vol2*, Ed. TEHNOPRESS, Iaşi, 2011
11. Olaru D., *Tribologie*, Ed. "Gh. Asachi", Iasi, 1995
12. Petrescu S., Petrescu S., *Principiile termodinamicii*, EDP, Bucuresti, 1983
13. Popa B., *Termotehnică şi masini termice*, EDP.,Bucuresti, 1977
14. Posea N., *Rezistenţa materialelor*, EDP, Bucureşti, 1979
15. Sandru E., *Termotehnică şi aparate termice*, EDP, Bucuresti, 1982
16. Stefanescu D., *Termotehnică*, EDP, Bucuresti, 1983
17. Stirbu Cr., *Prietenul SOLIDWORKS al proiectantului*, Ed. TEHNOPRESS, Iasi, 2007
18. Stirbu Cr., *Proiectare asisitata CATIA. Suprafete. Volume*, Ed. TEHNOPRESS, Iasi, 2011
19. Tripa M., *Rezistenţa materialelor*, EDP, Bucureşti, 1967

EXAMENUL DE LICENŢĂ, sesiunea iulie 2019
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

specializarea MECATRONICĂ

A. Calculul și construcția elementelor mecatronice

1. Transmisii prin curea dinţată: avantaje, forme constructive, structura curelei; algoritmul de proiectare a transmisiei prin curea dinţată.
2. Transmisii șurub-piuliță cu bile: geometria elementelor constructive; metodologia de calcul a transmisiei șurub-piuliță cu bile.
3. Angrenaje: cauze de distrugere şi criterii de calcul; metodologia de proiectare a angrenajelor cilindrice.
4. Lagăre cu rulmenți: proiectarea lagărelor cu rulmenți (scheme de lăgăruire, tipuri de rulmenți, alegerea mărimii rulmenţilor).
5. Sisteme de ghidare: tipuri constructive de ghidaje (cu alunecare, cu rostogolire, exemple); calculul sistemelor de ghidare cu alunecare în regim limită şi mixt.
6. Procese tribologice: frecarea și uzarea în tribosisteme.
7. Regimurile de ungere hidrodinamic și elastohidrodinamic: comparații, particularități, aplicații.

B. Acţionarea sistemelor mecatronice

8. Caracterizarea sistemelor de acţionare hidraulice, pneumatice şi hibride.
9. Organizarea unei instalaţii hidraulice.
10. Structura unui sistem de acţionare pneumatic.
11. Unităţi pneumatice si pneumo-hidraulice de acţionare cu regimuri diferite de mişcare.
12. Automate programabile: structură, limbaje de programare.

C. Sisteme automate și tehnica reglării

13. Sisteme de reglare automată cu regulatoare specializate.
14. Sisteme de reglare automată cu regulatoare unificate.
15. Elemente de execuție cu comandă bipozițională.
16. Elemente de execuţie cu comandă tripoziţională.

D. Micromașini

17. Micromotoare de curent continuu (μMCC): caracterizare generală; comanda μMCC cu tranzistoare în regim liniar; comanda μMCC cu tranzistoare în comutație.
18. Metode de pornire a MAT: pornirea MAT cu rotor bobinat cu ajutorul unui reostat de pornire reglab pornirea MAT cu rotor în colivie; pornirea MAT cu rotor de construcție specială.
19. Servomotorul asincron trifazat (SAB). Reglarea vitezei și oprirea cu autofrânare.
20. Micromotoare pas cu pas (MPP): caracterizare generală; scheme de alimentare-comandă; reglarea incrementală a poziției cu MPP.

BIBLIOGRAFIE

1. M.R. BĂLAN, Elemente constructive de mecatronică, Ed. TEHNOPRESS, 2007.
2. M. GAFIȚANU, ș.a., Organe de mașini, vol. II, Ed. Tehnică, 1983.
3. D. OLARU, Tribologia, Rotaprint, 1990.
4. L. MASTACAN – Sisteme automate si tehnica reglarii, www.ac.tuiasi.ro/~lmastacan
5. C. COJOCARU FILIPIUC – Micromasini de curent continuu si sincrone, Iasi, 2000
6. C. COJOCARU FILIPIUC – Masini electrice speciale. Elemente de teorie si aplicatii, Iasi, 2000
7. G. PRISACARU – Actionarea robotilor industriali, Ed. VIE, Iasi, 2000.

EXAMENUL DE LICENŢĂ, sesiunea iulie 2019
SUBIECTE PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOŞTINŢELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE

specializarea Robotica

1. Analiza cinematica a mecanismelor cu bare (Exemplificare: mecanism patrulater articulate / mecanism manivela-piston / …)
2. Mecanisme cu roti dintate cu axe mobile. Analiza cinematica. Conditii constructive.
3. Definirea elementelor geometrice la roti dintate si angrenaje cilindrice.
4. Echilibrarea mecanismelor (Conditii de echilibrare. Exemplificari).
5. Arhitectura unui sistem robotizat de tip manipulator.
6. Mecanisme de prehensiune (Clasificare. Exemple).
7. Definirea parametrilor Denavit-Hartenberg standard.
8. Matricea Jacobiana geometrica a robotilor seriali de tip manipulator (Generalitati).
9. Singularitatile robotilor seriali de tip manipulator (Aspecte generale).
10. Componentele de baza ale unui robot mobil.
11. Probleme cheie in locomotia robotilor mobili.
12. Roboti pasitori (Avantaje, dezavantaje).
13. Tipuri de directie la robotii mobili cu roti.
14. Centrul instantaneu de rotatie al unui vehicul cu roti (Conditiile de deplasare fara alunecari).
15. Principii de proiectare a robotilor de tip manipulator.
16. Precizia de pozitionare a robotilor de tip manipulator (Acuratetea. Repetabilitatea de pozitionare).
17. Comanda motorului de curent continuu folosind PWM.
18. Limbajul de programare Melfa Basic IV. Comenzi pentru controlul miscarii si al pozitiei.
19. Planificarea traiectoriei în coordonate generalizate și coordonate operaționale.
20. Tipuri de comenzi pentru miscarile pe traiectorie ale unui robot de tip manipulator.

Bibliografie

1. Doroftei, I., Introducere în roboţi păşitori, Editura CERMI, Iaşi, 1998.
2. Doroftei, I., Arhitectura şi cinematica roboţilor, Editura CERMI, Iaşi, 2002.
3. Doroftei, Robotica, Vol. 1, Ed. Tehnica, Stiintifica si Pedagogica CERMI, Iasi, 2005.
4. Doroftei, Robotica, Vol. 2, Ed. Tehnica, Stiintifica si Pedagogica CERMI, Iasi, 2006.
5. Doroftei, I., Roboţi mobili, Note de curs, UT Iaşi.
6. Duca, C., Buium, Fl., Paraoaru, Mecanisme, Ed. "Gh. Asachi" Iasi, 2003.
7. Oprisan, C., Popovici, A., Doroftei, I., Moldovanu, G., Introducere în cinematica şi dinamica roboţilor şi manipulatoarelor, Editura CERMI, Iaşi, 1998.
8. Panescu, D.A., Sisteme de conducere a robotilor industriali, U.T. Iasi, 1995.
9. Pozna, C., Comanda si controlul robotilor industriali, Univ. Transilvania din Brasov, 2000.
10. Udrea, C., Panaitopol, H., Alexandrescu, N., Proiectarea structurilor mecanice din robotica, Editura Printech Bucureşti, 2000.
11. Voicu, M., Lazar, C., Sisteme de conducere a robotilor industriali, vol. III, I.P. Iasi, 1989